

Applic No: 10/815,754
Filing date: 4/2/04
Inventor: Masao Takeshima
et al
Docket No: 0505-1290
PUS 1
BSKB 703 205
8000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 4 日

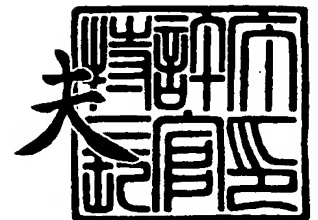
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 0 2 1 2 7
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 2 1 2 7]

出 願 人
Applicant(s): 本 田 技 研 工 業 株 式 会 社

2 0 0 4 年 4 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 7 7 8 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 H103049801

【提出日】 平成15年 4月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62K 5/06

【発明の名称】 鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 竹島 正雄

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 稲見 重人

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体フレームを、閉ループ構造を有するステアリング支持系小組体と、閉ループ構造を有するエンジン支持系小組体と、閉ループ構造を有するリヤサス支持系小組体との三つに分割し、前記エンジン支持系小組体に前記ステアリング支持系小組体および前記リヤサス支持系小組体を連結して前記車体フレームを形成することを特徴とする鞍乗り型車両のフレーム構造。

【請求項 2】 前記エンジン支持系小組体は、左右一対のエンジン支持系閉ループ構造体をエンジン支持系クロス部材で連結してなることを特徴とする請求項 1 記載の鞍乗り型車両のフレーム構造。

【請求項 3】 前記ステアリング支持系小組体は、ステアリング支持系閉ループ構造体を正面に有し、該ステアリング支持系閉ループ構造体から前記エンジン支持系小組体に連結される連結部材が後方に延出することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の鞍乗り型車両のフレーム構造。

【請求項 4】 前記リヤサス支持系小組体は、左右一対の三角形状のリヤサス支持系閉ループ構造体をリヤサス支持系クロス部材で連結してなるとともに前記リヤサス支持系閉ループ構造体の角部に設けられたブラケットにリヤサスペンションのクッションユニットを支持することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の鞍乗り型車両のフレーム構造。

【請求項 5】 前記リヤサスペンションの全屈時に前記クッションユニットが前記角部の角度を略二等分する位置に位置することを特徴とする請求項 4 記載の鞍乗り型車両のフレーム構造。

【請求項 6】 閉ループ構造を有するステアリング支持系小組体と、閉ループ構造を有するエンジン支持系小組体と、閉ループ構造を有するリヤサス支持系小組体とを別々に形成し、前記エンジン支持系小組体に前記ステアリング支持系小組体および前記リヤサス支持系小組体を連結して車体フレームを形成することを特徴とする鞍乗り型車両のフレーム製造方法。

【発明の詳細な説明】**【 0 0 0 1 】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法に関する。

【 0 0 0 2 】**【従来の技術】**

鞍乗り型車両のフレーム構造に関するものとして、運搬や保管を容易にすること等を目的として、車体フレームを、エンジンを支持するメインフレームと、前輪を支持するフロントフレームと、着座シートを支持するシートレールとの三つのブロックに分けて構成し、これらを連結させることで車体フレームを形成するものがある（例えば特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】**【特許文献 1】**

特開平 1 - 1 6 8 5 8 4 号公報

【 0 0 0 4 】**【発明が解決しようとする課題】**

上記のように、車体フレームを三つのブロックに分けることで、運搬および保管が容易になるとともに、各ブロックをそれぞれ小組体として組み立てこれらを組み上げて車体フレームとすることで製造効率を向上させることができるという利点はある。しかしながら、全部を連結させなければ精度管理ができないため、車体フレームとして組み上げた後の検査時間が長くなり、十分に製造効率を向上させることができないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

したがって、本発明は、車体フレームを小組体に分割し運搬および保管を容易とした上で、製造効率を十分に向上させることができる鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法の提供を目的とする。

【 0 0 0 6 】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、車体フレーム（例えば実

施の形態における車体フレーム 22) を、閉ループ構造を有するステアリング支持系小組体 (例えば実施の形態におけるフロント小組体 72) と、閉ループ構造を有するエンジン支持系小組体 (例えば実施の形態におけるセンタ小組体 73) と、閉ループ構造を有するリヤサス支持系小組体 (例えば実施の形態におけるリヤ小組体 74) との三つに分割し、前記エンジン支持系小組体に前記ステアリング支持系小組体および前記リヤサス支持系小組体を連結して前記車体フレームを形成することを特徴としている。

【0007】

このように、分割されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体がそれぞれ閉ループ構造を有するため、それぞれの剛性が向上し形状も安定することになり、ステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体のそれぞれで精度管理を行うことができる。そして、それぞれが精度管理されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体を連結させて車体フレームとするため、車体フレームとして組み上げた後の検査時間を短くできる。

【0008】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記エンジン支持系小組体は、左右一対のエンジン支持系閉ループ構造体 (例えば実施の形態におけるセンタ閉ループパイプ構造体 77L, 77R) をエンジン支持系クロス部材 (例えば実施の形態におけるセンタクロスパイプ 27、ステアリングクロスパイプ 28、クロスパイプ 29、ステップクロスプレート 31、フロントロアクロスパイプ 30 およびフロントロア連結パイプ 32) で連結してなることを特徴としている。

【0009】

このように、エンジン支持系小組体は、左右一対のエンジン支持系閉ループ構造体を有するため、剛性が十分に向上することになる。

【0010】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または 2 に係る発明において、前記ステアリング支持系小組体は、ステアリング支持系閉ループ構造体 (例えば実施の形態に

におけるフロント閉ループ構造体 76) を正面に有し、該ステアリング支持系閉ループ構造体から前記エンジン支持系小組体に連結される連結部材 (例えば実施の形態におけるステアリングホルダパイプ 37L, 37R、フロントサブパイプ 41L, 41R およびフロントロアパイプ 40L, 40R) が後方に延出することを特徴としている。

【0011】

このように、ステアリング支持系小組体は、ステアリング支持系閉ループ構造体を正面に有するため、車体フレーム正面の剛性が向上することになる。

【0012】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に係る発明において、前記リヤサス支持系小組体は、左右一对の三角形状のリヤサス支持系閉ループ構造体 (例えば実施の形態におけるリヤ閉ループパイプ構成体 78L, 78R) をリヤサス支持系クロス部材 (例えば実施の形態におけるリヤクロスブラケット 51) で連結してなるとともに前記リヤサス支持系閉ループ構造体の角部 (例えば実施の形態における境界角部 65) に設けられたブラケット (例えば実施の形態におけるリヤクッションブラケット 66L, 66R) にリヤサスペンション (例えば実施の形態におけるリヤサスペンション 68) のクッションユニット (例えば実施の形態におけるクッションユニット 70) を支持することを特徴としている。

【0013】

このように、リヤサス支持系小組体は、左右一对のリヤサス支持系閉ループ構造体を有するため、剛性が十分に向上することになる。

【0014】

請求項 5 に係る発明は、請求項 4 に係る発明において、前記リヤサスペンションの全屈時に前記クッションユニットが前記角部の角度を略二等分する位置に位置することを特徴としている。

【0015】

このように、リヤサス支持系小組体においてクッションユニットからの荷重が最大となるリヤサスペンションの全屈時に、クッションユニットを角部の角度を

略二等分する位置に位置させることで、角部を構成する両側の部材で均等に荷重を受けることができる。

【0 0 1 6】

請求項 6 に係る発明は、閉ループ構造を有するステアリング支持系小組体（例えば実施の形態におけるフロント小組体 7 2）と、閉ループ構造を有するエンジン支持系小組体（例えば実施の形態におけるセンタ小組体 7 3）と、閉ループ構造を有するリヤサス支持系小組体（例えば実施の形態におけるリヤ小組体 7 4）とを別々に形成し、前記エンジン支持系小組体に前記ステアリング支持系小組体および前記リヤサス支持系小組体を連結して車体フレーム（例えば実施の形態における車体フレーム 2 2）を形成することを特徴としている。

【0 0 1 7】

このように、分割されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体がそれぞれ閉ループ構造を有するため、それぞれの剛性が向上し形状も安定することになり、ステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体のそれぞれで精度管理を行うことができる。そして、それぞれが精度管理されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体を連結させて車体フレームとするため、車体フレームとして組み上げた後の検査時間を短くできる。

【0 0 1 8】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態の鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法を図面を参照して以下に説明する。なお、以下の説明における前後左右は車両の前進時の進行方向における前後左右である。

【0 0 1 9】

図 1 は、不整地走行を主目的とする鞍乗り型車両（いわゆるバギー車）を示す斜視図である。

【0 0 2 0】

この鞍乗り型車両 1 1 は、車体の前後左右の四隅に配置された車輪 1 2 と、車体の略中央位置に搭載されたエンジン 1 3 およびトランスミッション 1 4 を有す

るパワーユニット 1 5 と、車体前側上部に左右方向に延在するように設けられて前側の車輪の操舵が入力されるハンドルバー 1 6 と、ハンドルバー 1 6 に支持されたヘッドライトユニット 1 7 と、ハンドルバー 1 6 の後側に設けられた燃料タンク 1 8 と、燃料タンク 1 8 の後側に設けられたシート 1 9 と、樹脂製の車体カバー 2 0 とを有している。なお、この鞍乗り型車両 1 1 はエンジン 1 3 の図示略のクランクシャフトが前後方向に延在するいわゆる縦置型とされている。

【 0 0 2 1 】

そして、この鞍乗り型車両 1 1 には、図 2 に示す車体フレーム 2 2 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

車体フレーム 2 2 は、上部において前後方向に沿う左右一対のアッパパイプ 2 3 L, 2 3 R と、アッパパイプ 2 3 L, 2 3 R の後部に連結されるとともに下方に延出し下部で湾曲されて前方に延出する左右一対のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R と、アッパパイプ 2 3 L, 2 3 R の前部とロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の前部とを連結させる左右一対のフロントテンションパイプ 2 5 L, 2 5 R と、ロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の前部とフロントテンションパイプ 2 5 L, 2 5 R とを連結させるテンションパイプブラケット 2 6 R, 2 6 L とを前後方向中央に有している。

【 0 0 2 3 】

また、車体フレーム 2 2 は、左右のアッパパイプ 2 3 L, 2 3 R の後端部同士を連結させる左右方向に沿うセンタクロスパイプ 2 7 と、左右のアッパパイプ 2 3 L, 2 3 R の前部同士を連結させる左右方向に沿うステアリングクロスパイプ 2 8 と、左右のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の後部同士を連結させる左右方向に沿うクロスパイプ 2 9 と、左右のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の中間部同士を連結させる左右方向に沿うフロントロアクロスパイプ 3 0 と、クロスパイプ 2 9 とフロントロアクロスパイプ 3 0 との間位置で左右のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R 同士を連結させる左右方向に沿うステップクロスプレート 3 1 と、左右のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の前部同士を連結させるとともに中央が前方に位置するように湾曲するフロントロア連結パイプ 3 2 とを前後方向中央に有している。

【 0 0 2 4 】

車体フレーム 2 2 は、略 U 字状をなすように互いに連結されるとともに連結側が上側に配置された状態でアッパパイプ 2 3 L, 2 3 R の前端部に連結される左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R と、フロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の上側に連結される左右方向に沿うフロントクッションブラケット 3 6 と、フロントクッションブラケット 3 6 に連結されるとともに後方に延出してステアリングクロスパイプ 2 8 に連結される左右のステアリングホルダパイプ 3 7 L, 3 7 R と、左右のステアリングホルダパイプ 3 7 L, 3 7 R の中間部同士を連結させる左右方向に沿うステアリングアッパブラケット 3 8 とを前部に有している。

【0 0 2 5】

また、車体フレーム 2 2 は、左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の下端部に連結されるとともに後方に延出してフロントロア連結パイプ 3 2 に連結される左右のフロントロアパイプ 4 0 L, 4 0 R と、フロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の中間部に連結されるとともに後方に延出してフロントテンションパイプ 2 5 L, 2 5 R に連結される左右のフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R とを前部に有している。

【0 0 2 6】

加えて、車体フレーム 2 2 は、左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の中間部同士を連結させる左右方向に沿うフロントアームアッパブラケット 4 3 と、左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の中間部同士を連結させるとともに左右のフロントロアパイプ 4 0 L, 4 0 R の前部同士を連結させる左右方向に沿うロアアームフロントブラケット 4 4 と、左右のフロントロアパイプ 4 0 L, 4 0 R の中間部同士を連結させる左右方向に沿うフロントロアアームブラケット 4 5 と、左右のフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R 同士を連結させる左右方向に沿うステアリングボトムプレート 4 6 とを前部に有している。

【0 0 2 7】

車体フレーム 2 2 は、センタクロスパイプ 2 7 に連結されるとともに後方に延出する左右のリヤアッパパイプ 4 8 L, 4 8 R と、リヤアッパパイプ 4 8 L, 4 8 R の中間部に連結されるとともに下方に延出してロアパイプ 2 4 L, 2 4 R の

湾曲後端部に連結される左右のリヤクッションパイプ 4 9 L, 4 9 R と、リヤアッパパイプ 4 8 L, 4 8 R の後部に連結されるとともに前方ほど下方位置するように前方に傾斜延出してリヤクッションパイプ 4 9 L, 4 9 R の下部に連結される左右のリヤサブパイプ 5 0 L, 5 0 R と、左右のリヤアッパパイプ 4 8 L, 4 8 R の後部同士を連結させる左右方向に沿うリヤクロスブラケット 5 1 とを後部に有している。

【 0 0 2 8 】

そして、車体フレーム 2 2 は、フロントクッションブラケット 3 6 の左右の取付部 3 6 a L, 3 6 a R と、フロントアームアッパブラケット 4 3 の左右の取付部 4 3 a L, 4 3 a R と、左右のフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R に固定された左右のアッパアームリヤブラケット 5 5 L, 5 5 R と、ロアアームフロントブラケット 4 4 の左右の取付部 4 4 a L, 4 4 a R と、フロントロアアームブラケット 4 5 の左右の取付部 4 5 a L, 4 5 a R とで、図示略の左右のフロントサスペンションを支持する。

【 0 0 2 9 】

また、車体フレーム 2 2 は、ステアリングアッパブラケット 3 8 に設けられる図示略のステアリングホルダと、ステアリングボトムプレート 4 6 に設けられる図示略のステアリングボトムホルダとで、図 1 に示すハンドルバー 1 6 に連結される図示略のステアリングシャフトを支持する。

【 0 0 3 0 】

さらに、車体フレーム 2 2 は、フロントロアクロスパイプ 3 0 の近傍において左右のロアパイプ 2 4 L, 2 4 R のそれぞれの前後に固定されたエンジンハンガブラケット 5 7 a L, 5 7 b L, 5 7 a R, 5 7 b R と右側のアッパパイプ 2 3 R に固定されたヘッドハンガブラケット 5 8 と等によって、エンジン 1 3 を含むパワーユニット 1 5 を支持する。なお、アッパパイプ 2 3 L, 2 3 R には、車体カバー 2 0 を支持するフロントフェンダサポートブラケット 6 0 L, 6 0 R および図示略のカップラを支持するカップラステー 6 1 L, 6 1 R 等が固定されており、アッパパイプ 2 3 L には、さらに図示略のオイルクーラを支持するオイルクーラブラケット 6 2 が固定されている。

【0031】

加えて、車体フレーム 22 は、各ロアパイプ 24 L, 24 R の湾曲部内側に固定された左右のリヤフォークピボットプレート 64 L, 64 R と、リヤアッパパイプ 48 L, 48 R とリヤクッションパイプ 49 L, 49 R との境界角部 65 に取り付けられた左右のリヤクッションブラケット（ブラケット）66 L, 66 R とで図 3 に示すリヤサスペンション 68 を支持する。

【0032】

つまり、図 3 で左側のみ図示して説明すると、後部で後輪 W を支持するリヤスイングアーム 69 の前端部を左右のリヤフォークピボットプレート 64 L, 64 R で支持するとともに、リヤスイングアーム 69 に下部が支持された左右のクッションユニット 70 の上部を左右のリヤクッションブラケット 66 L, 66 R で支持する。なお、リヤサスペンション 68 の全屈時つまりリヤスイングアーム 69 が最も上方向に回動したとき（図 3 に示す状態）にクッションユニット 70 がリヤアッパパイプ 48 L, 48 R とリヤクッションパイプ 49 L, 49 R との境界角部 65 の角度を略二等分する位置に位置するように寸法関係が設定されている。

【0033】

そして、本実施形態のフレーム構造においては、上記した車体フレーム 22 を、図 4 に示すように、ハンドルバー 16 に連結される図示略のステアリングシャフト（ステアリング）を支持するとともに図示略のフロントサスペンションを支持するフロント小組体（ステアリング支持系小組体）72 と、エンジン 13 を含むパワーユニット 15 を支持するセンタ小組体（エンジン支持系小組体）73 と、リヤサスペンション 68 を支持するリヤ小組体 74（リヤサス支持系小組体）との三つに分割し、センタ小組体 73 にフロント小組体 72 およびリヤ小組体 74 を連結して車体フレーム 22 を形成する。なお、フロント小組体 72、センタ小組体 73 およびリヤ小組体 74 は閉ループ構造を有している（後述する）。

【0034】

上記したフロント小組体 72 は、互いに連結されることで U の字形状をなす左右のフロントクッションパイプ 35 L, 35 R と U の字の開口側を連結させるフ

材) 29、ステップクロスプレート (エンジン支持系クロス部材) 31、フロントロアクロスパイプ (エンジン支持系クロス部材) 30 およびフロントロア連結パイプ (エンジン支持系クロス部材) 32 で連結されてセンタ小組体 73 が構成されている。ここで、センタ閉ループパイプ構造体 77L, 77R に、複数のセンタクロスパイプ 27、ステアリングクロスパイプ 28、クロスパイプ 29、ステップクロスプレート 31、フロントロアクロスパイプ 30 およびフロントロア連結パイプ 32 が架設されることで、センタ小組体 73 には前後および上下にも閉ループ構造部が形成される。

【0039】

上記したリヤ小組体 74 は、リヤアッパパイプ 48L とリヤクッションパイプ 49L とリヤサブパイプ 50L とで構成された三角形の閉ループ構造を有するリヤ閉ループパイプ構造体 (リヤサス支持系閉ループ構造体) 78L と、リヤアッパパイプ 48R とリヤクッションパイプ 49R とリヤサブパイプ 50R とで構成された三角形の閉ループ構造を有するリヤ閉ループパイプ構造体 (リヤサス支持系閉ループ構造体) 78R とを有している。つまり、リヤ閉ループパイプ構造体 78L, 78R は、それぞれがパイプ部材を閉ループ状に連結することで構成されている。

【0040】

そして、これら左右一対のリヤ閉ループパイプ構造体 78L, 78R をリヤクロスブラケット 51 (リヤサス支持系クロス部材) で連結してリヤ小組体 74 が構成されている。

【0041】

このリヤ小組体 74 は、リヤ閉ループパイプ構造体 78L, 78R のリヤアッパパイプ 48L, 48R とリヤクッションパイプ 49L, 49R とで形成される角部であってリヤサブパイプ 50L, 50R に対向する境界角部 65 の内側に設けられたリヤクッションブラケット 66L, 66R に上記のように図 3 に示すリヤサスペンション 68 のクッションユニット 70 を支持する。ここで、リヤアッパパイプ 48L, 48R とリヤクッションパイプ 49L, 49R とで形成される境界角部 65 は鈍角をなしている。

【 0 0 4 2 】

次に、上記したフロント小組体 7 2 の組み立てについて図 4 および図 5 を参照して説明する。

【 0 0 4 3 】

左右方向に沿うステアリングアッパブラケット 3 8 の左右両側に左右のステアリングホルダパイプ 3 7 L, 3 7 R を溶接して図 5 に示すアッパステアリング小組体 8 0 を形成する。

【 0 0 4 4 】

また、左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R 同士を溶接するとともにこれらに左右方向に沿うフロントアームアッパブラケット 4 3 とフロントクッションブラケット 3 6 とを溶接してフロントクッション小組体 8 2 を形成する。

【 0 0 4 5 】

さらに、左右のフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R にアッパアームリヤブラケット 5 5 L, 5 5 R を溶接するとともに、ステアリングボトムプレート 4 6 の左右両側にこれらフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R を溶接してステアリング小組体 8 3 を形成する。

【 0 0 4 6 】

加えて、ロアアームフロントブラケット 4 4 およびフロントロアアームブラケット 4 5 のそれぞれの左右両側に左右のフロントロアパイプ 4 0 L, 4 0 R を溶接してロアアーム小組体 8 1 を形成する。

【 0 0 4 7 】

そして、図 5 に一点鎖線で示すようにロアアーム小組体 8 1 のロアアームフロントブラケット 4 4 および左右両側のフロントロアパイプ 4 0 L, 4 0 R に、フロントクッション小組体 8 2 の左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R の下端部を溶接するとともに、フロントクッション小組体 8 2 の左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R にステアリング小組体 8 3 の左右のフロントサブパイプ 4 1 L, 4 1 R の前端部を溶接し、さらに、フロントクッション小組体 8 2 のフロントクッションブラケット 3 6 にアッパステアリング小組体 8 0 のステアリングホルダパイプ 3 7 L, 3 7 R の前端部を溶接する。これにより図 4 に

示すフロント小組体 7 2 が組み立てられる。

【 0 0 4 8 】

次に、上記したセンタ小組体 7 3 の組み立てについて図 4、図 6 および図 7 を参照して説明する。

【 0 0 4 9 】

右側のアッパパイプ 2 3 R にヘッドハンガブラケット 5 8、フロントフェンダサポートブラケット 6 0 R およびカップラスター 6 1 R 等を溶接して図 6 に示す右側アッパパイプ小組体 8 6 R を形成する。

【 0 0 5 0 】

また、左側のアッパパイプ 2 3 L にオイルクーラブラケット 6 2、フロントフェンダサポートブラケット 6 0 L およびカップラスター 6 1 L 等を溶接して左側アッパパイプ小組体 8 6 L を形成する。

【 0 0 5 1 】

さらに、右側のロアパイプ 2 4 R の湾曲部内側に右側のリヤフォークピボットプレート 6 4 R を溶接するとともに、このロアパイプ 2 4 R のリヤフォークピボットプレート 6 4 R より前側の前後に右側のエンジンハンガブラケット 5 7 a R, 5 7 b R 等を溶接して右側ロアパイプ小組体 8 5 R を形成する。

【 0 0 5 2 】

また、左側のロアパイプ 2 4 L の湾曲部内側に左側のリヤフォークピボットプレート 6 4 L を溶接するとともに、このロアパイプ 2 4 L のリヤフォークピボットプレート 6 4 L より前側の前後に左側のエンジンハンガブラケット 5 7 a L, 5 7 b L 等を溶接して左側ロアパイプ小組体 8 5 L を形成する。

【 0 0 5 3 】

そして、図 6 に一点鎖線で示すように、上記した左側アッパパイプ小組体 8 6 L と右側アッパパイプ小組体 8 6 R とに左右方向に沿うセンタクロスパイプ 2 7 およびステアリングクロスパイプ 2 8 の左右両側を溶接して図 7 に示すアッパセンタ小組体 8 9 を形成する。

【 0 0 5 4 】

また、図 6 に一点鎖線で示すように、上記した左側ロアパイプ小組体 8 5 L と

右側ロアパイプ小組体 85R とに左右方向に沿うクロスパイプ 29、ステップクロスプレート 31、フロントロアクロスパイプ 30 およびフロントロア連結パイプ 32 のそれぞれの左右両側を溶接して図 7 に示すロアセンタ小組体 88 を形成する。

【0055】

そして、図 7 に一点鎖線で示すように、上記のようにして形成されたロアセンタ小組体 88 の左右のロアパイプ 24L, 24R の後部上端部にアッパセンタ小組体 89 の左右のアッパパイプ 23L, 23R の後部を溶接するとともに、ロアセンタ小組体 88 の左右のロアパイプ 24L, 24R の前部とアッパセンタ小組体 89 の左右のアッパパイプ 23L, 23R の前端部とに左右のフロントテンションパイプ 25L, 25R の両端部を溶接するとともに、これら左右のフロントテンションパイプ 25L, 25R に予め溶接されていたテンションパイプブラケット 26L, 26R の下端部を左右のロアパイプ 24L, 24R に溶接して図 4 に示すセンタ小組体 73 を形成する。

【0056】

次に、上記したリヤ小組体 74 の組み立てについて図 4 および図 8 を参照して説明する。

【0057】

右側のリヤアッパパイプ 48R の前部に右側のリヤクッションパイプ 49R の上端部を溶接するとともに、右側のリヤアッパパイプ 48R の後部と右側のリヤクッションパイプ 49R の下部とに右側のリヤサブパイプ 50R の両端部を溶接し、さらに、右側のリヤクッションブラケット 66R を右側のリヤアッパパイプ 48R と右側のリヤクッションパイプ 49R との境界角部 65 に溶接して図 8 に示す右側リヤ小組体 91R を形成する。

【0058】

また、左側のリヤアッパパイプ 48L の前部に左側のリヤクッションパイプ 49L の上端部を溶接するとともに、左側のリヤアッパパイプ 48L の後部と左側のリヤクッションパイプ 49L の下部とに左側のリヤサブパイプ 50L の両端部を溶接し、さらに、左側のリヤクッションブラケット 66L を左側のリヤアッパ

パイプ 4 8 L と左側のリヤクッションパイプ 4 9 L との境界角部 6 5 に溶接して左側リヤ小組体 9 1 L を形成する。

【 0 0 5 9 】

そして、図 8 に一点鎖線で示すように、左側リヤ小組体 9 1 L と右側リヤ小組体 9 1 R とに左右方向に沿うリヤクロスブラケット 5 1 の両端部を溶接することで図 4 に示すリヤ小組体 7 4 を形成する。

【 0 0 6 0 】

最終的に、上記のようにして形成された図 4 に示すフロント小組体 7 2、センタ小組体 7 3 およびリヤ小組体 7 4 を、センタ小組体 7 3 の前側にフロント小組体 7 2 を連結させるとともに、センタ小組体 7 3 の後側にリヤ小組体 7 4 を連結させる。

【 0 0 6 1 】

つまり、センタ小組体 7 3 の左右のアップパイプ 2 3 L，2 3 R の前端部をフロント小組体 7 2 の左右のフロントクッションパイプ 3 5 L，3 5 R に溶接するとともに、フロント小組体 7 2 の左右のステアリングホルダパイプ 3 7 L，3 7 R の後端部をセンタ小組体 7 3 のステアリングクロスパイプ 2 8 に溶接し、フロント小組体 7 2 の左右のフロントサブパイプ 4 1 L，4 1 R の後端部をセンタ小組体 7 3 の左右のフロントテンションパイプ 2 5 L，2 5 R に溶接し、さらにフロント小組体 7 2 の左右のフロントロアパイプ 4 0 L，4 0 R の後端部をセンタ小組体 7 3 のフロントロア連結パイプ 3 2 に溶接するとともに、センタ小組体 7 3 のロアパイプ 2 4 L，2 4 R の先端部を左右のフロントロアパイプ 4 0 L，4 0 R の中間部に溶接する。

【 0 0 6 2 】

また、リヤ小組体 7 4 の左右のリヤアップパイプ 4 8 L，4 8 R の前端部をセンタ小組体 7 3 のセンタクロスパイプ 2 7 に溶接するとともに、リヤ小組体 7 4 の左右のリヤクッションパイプ 4 9 L，4 9 R の下端部をセンタ小組体 7 3 の左右のロアパイプ 2 4 L，2 4 R の下側後端部に溶接する。このようにして、図 2 に示す車体フレーム 2 2 を形成する。

【 0 0 6 3 】

以上に述べた本実施形態によれば、分割されたフロント小組体 7 2 がフロント閉ループ構造体 7 6 を有し、センタ小組体 7 3 がセンタ閉ループパイプ構造体 7 7 L, 7 7 R を有し、さらにリヤ小組体 7 4 がリヤ閉ループパイプ構造体 7 8 L, 7 8 R を有することで、それぞれの剛性が向上し形状も安定するため、フロント小組体 7 2、センタ小組体 7 3 およびリヤ小組体 7 4 のそれぞれで精度管理を行うことができる。そして、それぞれが精度管理されたフロント小組体 7 2、センタ小組体 7 3 およびリヤ小組体 7 4 を連結させて車体フレーム 2 2 とするため、車体フレーム 2 2 として組み上げた後の検査時間を短くできる。したがって、車体フレーム 2 2 をフロント小組体 7 2、センタ小組体 7 3 およびリヤ小組体 7 4 に分割し運搬および保管を容易とした上で、工数の平準化等が可能となり、工程内のロスが削減されるため、製造効率を十分に向上させることができ、コストを大幅に低減できる。

【0 0 6 4】

加えて、フロント小組体 7 2、センタ小組体 7 3 およびリヤ小組体 7 4 のそれぞれの精度が管理されているため、これら同士を容易に組み付けることができる。したがって、最小限の溶接ですむことから、溶接による重量増を最小限に抑えることができ、軽量化が図れるとともに最終的な車体フレーム 2 2 としての精度も確保できる。

【0 0 6 5】

また、センタ小組体 7 3 は、アッパパイプ 2 3 L とロアパイプ 2 4 L とフロントテンションパイプ 2 5 L とで構成された閉ループ構造を有するセンタ閉ループパイプ構造体 7 7 L、およびアッパパイプ 2 3 R とロアパイプ 2 4 R とフロントテンションパイプ 2 5 R とで構成された閉ループ構造を有するセンタ閉ループパイプ構造体 7 7 R を有しているため、剛性が十分に向上することになる。したがって、センタ小組体 7 3 として精度管理をさらに良好に行うことができるとともに、車体フレーム 2 2 の全体の剛性を向上させることができる。しかも、これら左右一対のセンタ閉ループパイプ構造体 7 7 L, 7 7 R を、複数のセンタクロスパイプ 2 7、ステアリングクロスパイプ 2 8、クロスパイプ 2 9、ステップクロスプレート 3 1、フロントロアクロスパイプ 3 0 およびフロントロア連結パイプ

3 2 で連結して構成されるため、剛性がさらに向上することになる。したがって、センタ小組体 7 3 として精度管理をさらに良好に行うことができるとともに、車体フレーム 2 2 の全体の剛性を向上させることができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、溶接部が多いフロント小組体 7 2 は、互いに連結されることで U の形状をなす左右のフロントクッションパイプ 3 5 L, 3 5 R と U の字の開口側を連結させるフロントアームアップブラケット 4 3 およびロアアームフロントブラケット 4 4 とで構成されて車体フレーム 2 2 の正面に配置される閉ループ構造を有するフロント閉ループ構造体 7 6 を有するため、車体フレーム 2 2 の正面の剛性が向上することになる。したがって、車体フレーム 2 2 の全体の剛性を向上させることができるとともにステアリングを精度良く組み付けることができる。

【 0 0 6 7 】

加えて、リヤ小組体 7 4 は、リヤアッパパイプ 4 8 L とリヤクッションパイプ 4 9 L とリヤサブパイプ 5 0 L とで構成された三角形の閉ループ構造を有するリヤ閉ループパイプ構造体 7 8 L、およびリヤアッパパイプ 4 8 R とリヤクッションパイプ 4 9 R とリヤサブパイプ 5 0 R とで構成された三角形の閉ループ構造を有するリヤ閉ループパイプ構造体 7 8 R の左右一対を有しているため、剛性が十分に向上することになる。したがって、リヤ小組体 7 4 として精度管理をさらに良好に行うことができるとともに、車体フレーム 2 2 の全体の剛性を向上させることができる。しかも、リヤ閉ループパイプ構造体 7 8 L, 7 8 R の境界角部 6 5 に設けられたリヤクッションブラケット 6 6 L, 6 6 R にリヤサスペンション 6 8 のクッションユニット 7 0 を支持するため、リヤクッションブラケット 6 6 L, 6 6 R が設けられることで剛性が高められた境界角部 6 5 でこのクッションユニット 7 0 を介しての荷重を受けることができる。

【 0 0 6 8 】

さらに、リヤ小組体 7 4 においてクッションユニット 7 0 からの荷重が最大となるリヤサスペンション 6 8 の全屈時に、クッションユニット 7 0 を境界角部 6 5 の角度を略二等分する位置に位置させることで、境界角部 6 5 を構成する両側のリヤアッパパイプ 4 8 L, 4 8 R およびリヤクッションパイプ 4 9 L, 4 9 R

で均等に荷重を受けることができる。したがって、リヤサスペンション 68 を支持するリヤ小組体 74 の剛性を単独で向上でき、十分なフレーム剛性を得て軽量化できる。

【0069】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 に係る発明によれば、分割されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体がそれぞれ閉ループ構造を有するため、それぞれの剛性が向上し形状も安定することになり、ステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体のそれぞれで精度管理を行うことができる。そして、それぞれが精度管理されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体を連結させて車体フレームとするため、車体フレームとして組み上げた後の検査時間を短くできる。したがって、車体フレームを小組体に分割し運搬および保管を容易とした上で、製造効率を十分に向上させることができ、コストを大幅に低減できる。加えて、ステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体のそれぞれの精度が管理されているため、これら同士を容易に組み付けることができる。

【0070】

請求項 2 に係る発明によれば、エンジン支持系小組体は、左右一対のエンジン支持系閉ループ構造体を有するため、剛性が十分に向上することになる。したがって、エンジン支持系小組体として精度管理をさらに良好に行うことができるとともに、車体フレーム全体の剛性を向上させることができる。

【0071】

請求項 3 に係る発明によれば、ステアリング支持系小組体は、ステアリング支持系閉ループ構造体を正面に有するため、車体フレーム正面の剛性が向上することになる。したがって、車体フレーム全体の剛性を向上させることができる。

【0072】

請求項 4 に係る発明によれば、リヤサス支持系小組体は、左右一対のリヤサス支持系閉ループ構造体を有するため、剛性が十分に向上することになる。したが

って、リヤサス支持系小組体として精度管理をさらに良好に行うことができるとともに、車体フレーム全体の剛性を向上させることができる。しかも、リヤサス支持系閉ループ構造体の角部に設けられたブラケットにリヤサспенションのクッションユニットを支持するため、ブラケットが設けられることで剛性が高められた角部でこのクッションユニットを介しての荷重を受けることができる。

【0073】

請求項5に係る発明によれば、リヤサス支持系小組体においてクッションユニットからの荷重が最大となるリヤサспенションの全屈時に、クッションユニットを角部の角度を略二等分する位置に位置させることで、角部を構成する両側の部材で均等に荷重を受けることができる。したがって、リヤサспенションを支持するリヤ小組体の剛性を単独で向上でき、十分なフレーム剛性を得て軽量化できる。

【0074】

請求項6に係る発明によれば、分割されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体がそれぞれ閉ループ構造を有するため、それぞれの剛性が向上し形状も安定することになり、ステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体のそれぞれで精度管理を行うことができる。そして、それぞれが精度管理されたステアリング支持系小組体、エンジン支持系小組体およびリヤサス支持系小組体を連結させて車体フレームとするため、車体フレームとして組み上げた後の検査時間を短くできる。したがって、車体フレームを小組体に分割し運搬および保管を容易とした上で、製造効率を十分に向上させることができ、コストを大幅に低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態が適用された鞍乗り型車両を示す斜視図である。

【図2】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームを示す斜視図である。

【図3】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームにリヤサспенション装置を取り付けた状態を示す後部側面図である。

【図 4】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームを示す分解斜視図である。

【図 5】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームにおけるフロント小組体の組立前の状態を示す分解斜視図である。

【図 6】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームにおけるアップセンタ小組体およびロアセンタ小組体の組立前の状態を示す分解斜視図である。

【図 7】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームにおけるセンタ小組体の組立前の状態を示す分解斜視図である。

【図 8】 本発明の一実施形態の鞍乗り型車両の車体フレームにおけるリヤ小組体の組立前の状態を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 1 鞍乗り型車両
- 2 2 車体フレーム
- 2 7 センタクロスパイプ（エンジン支持系クロス部材）
- 2 8 ステアリングクロスパイプ（エンジン支持系クロス部材）
- 2 9 クロスパイプ（エンジン支持系クロス部材）
- 3 0 フロントロアクロスパイプ（エンジン支持系クロス部材）
- 3 1 ステップクロスプレート（エンジン支持系クロス部材）
- 3 2 フロントロア連結パイプ（エンジン支持系クロス部材）
- 3 7 L, 3 7 R ステアリングホルダパイプ（連結部材）
- 4 0 L, 4 0 R フロントロアパイプ（連結部材）
- 4 1 L, 4 1 R フロントサブパイプ（連結部材）
- 5 1 リヤクロスブラケット（リヤサス支持系クロス部材）
- 6 5 境界角部（角部）
- 6 6 L, 6 6 R リヤクッションブラケット（ブラケット）
- 6 8 リヤサスペンション
- 7 0 クッションユニット
- 7 2 フロント小組体（ステアリング支持系小組体）

7 3 センタ小組体 (エンジン支持系小組体)

7 4 リヤ小組体 (リヤサス支持系小組体)

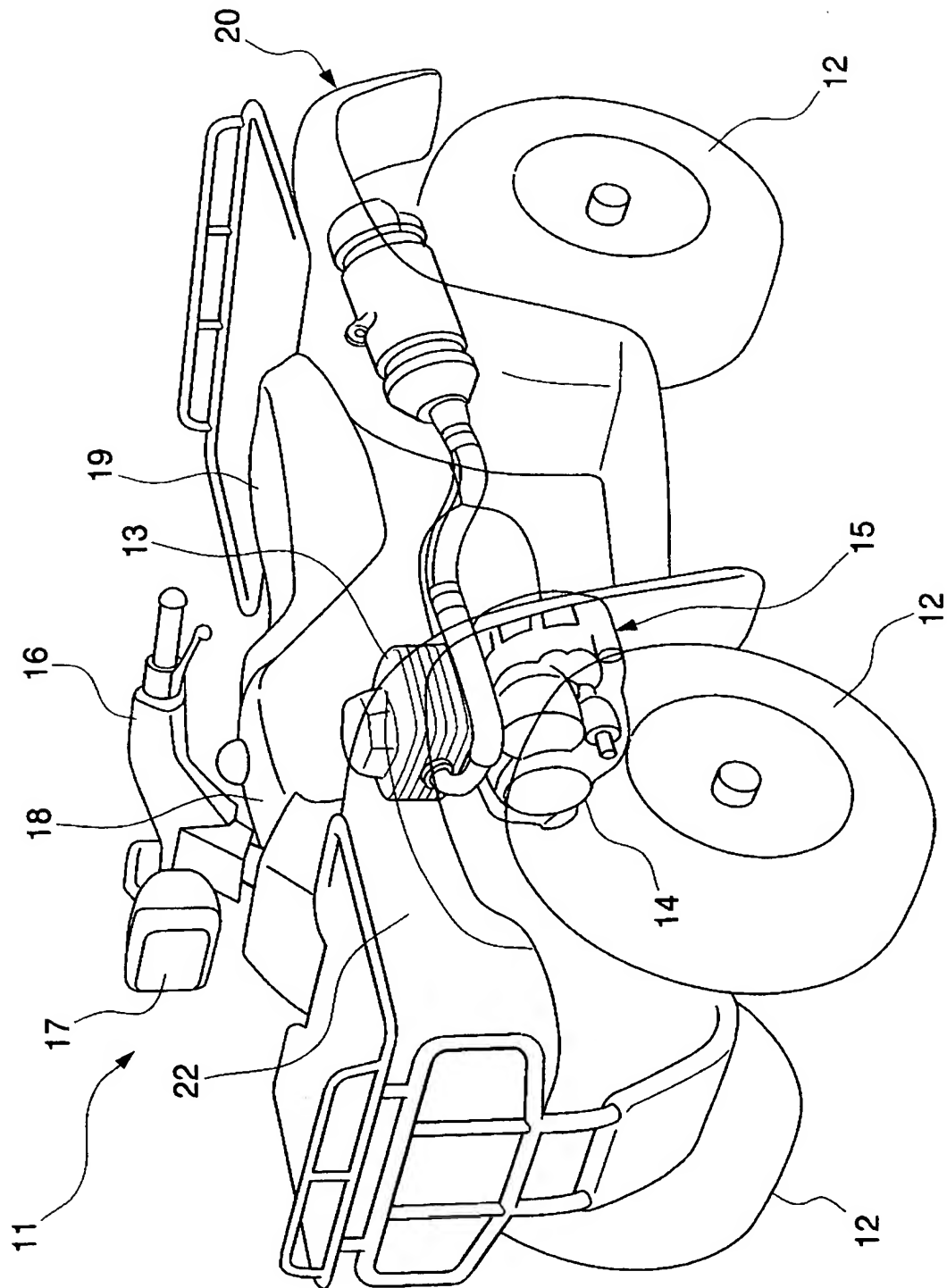
7 6 フロント閉ループ構造体 (ステアリング支持系閉ループ構造体)

7 7 L, 7 7 R センタ閉ループパイプ構造体 (エンジン支持系閉ループ構造体)

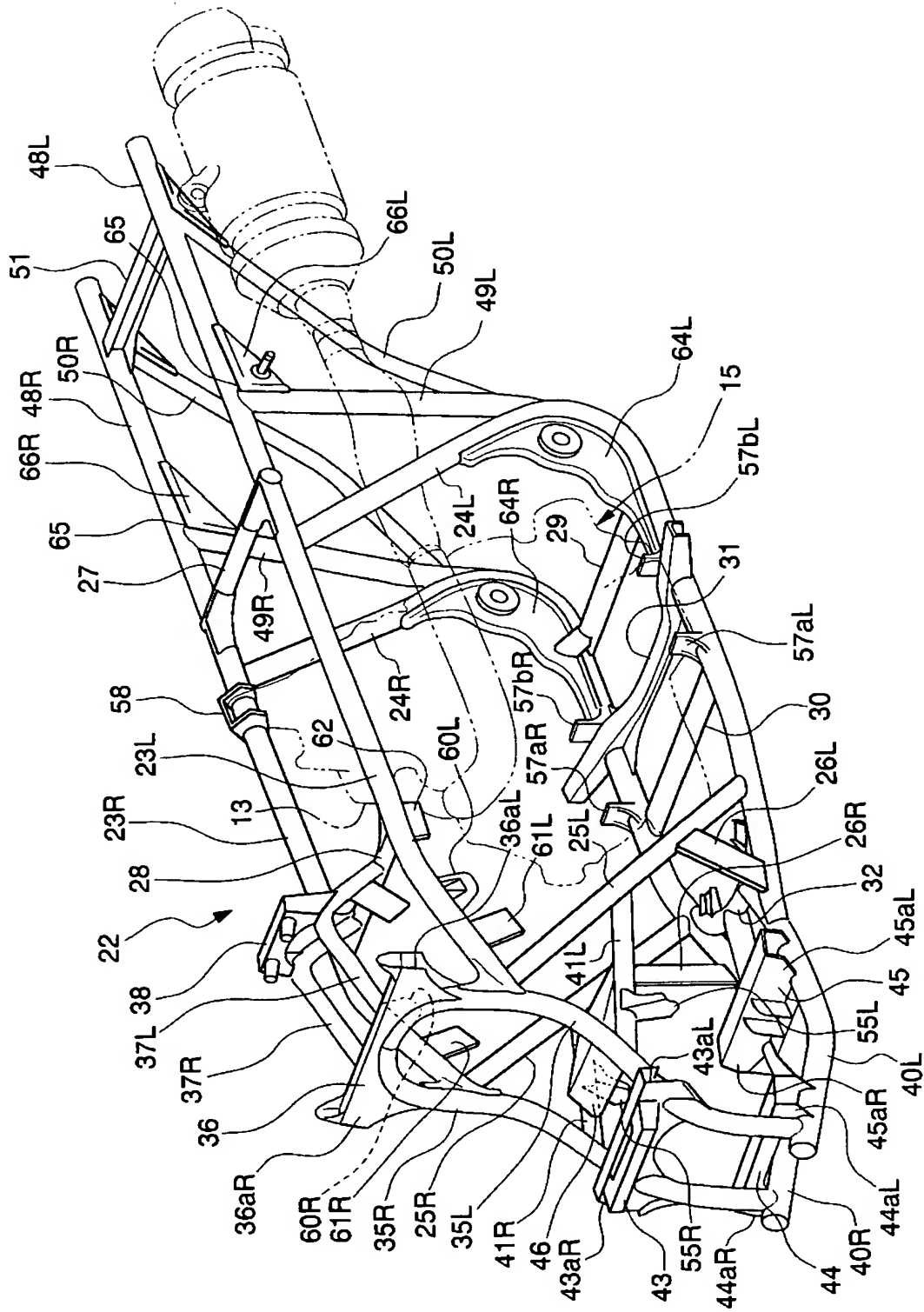
7 8 L, 7 8 R リヤ閉ループパイプ構成体 (リヤサス支持系閉ループ構造体)

【書類名】 図面

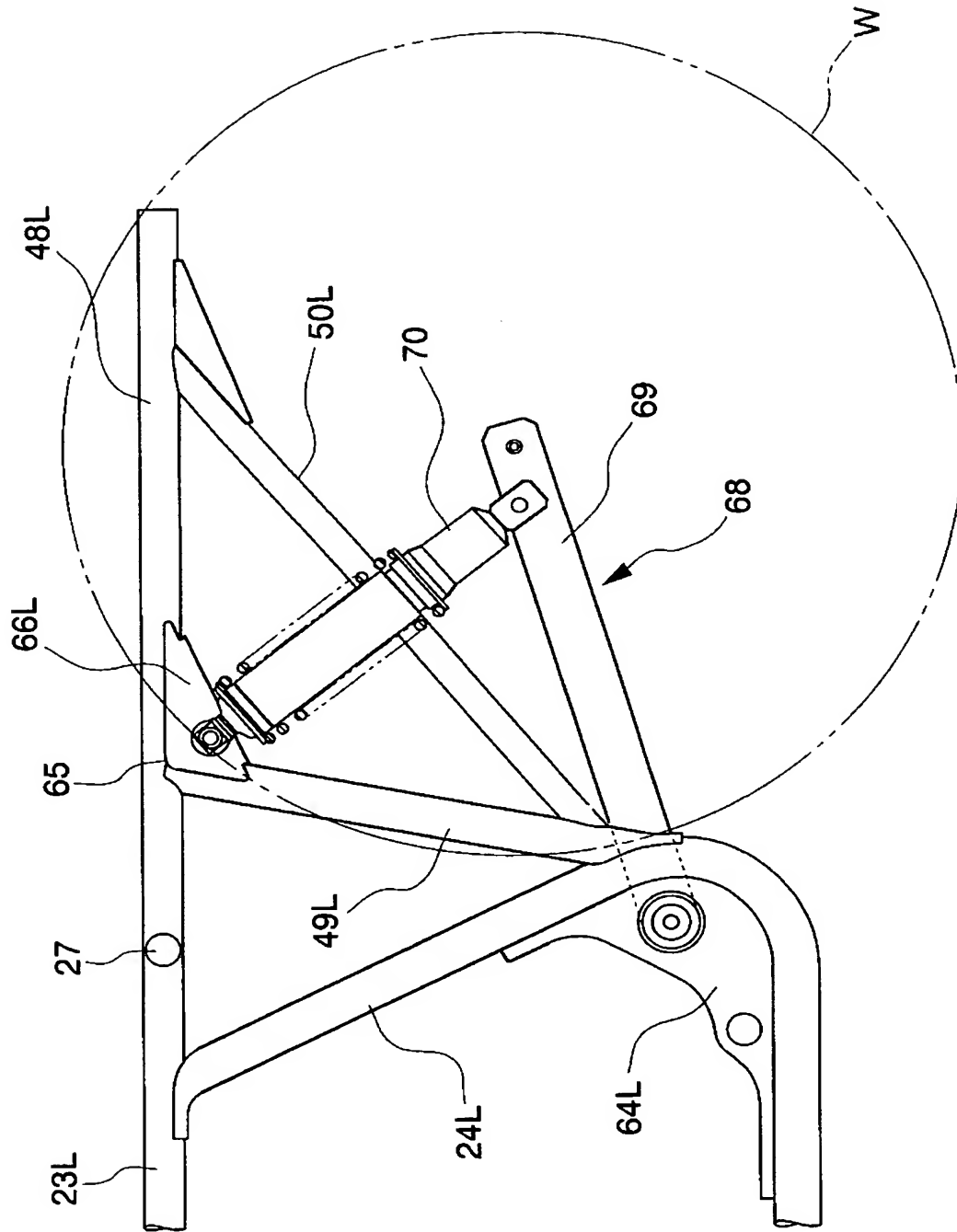
【図 1】



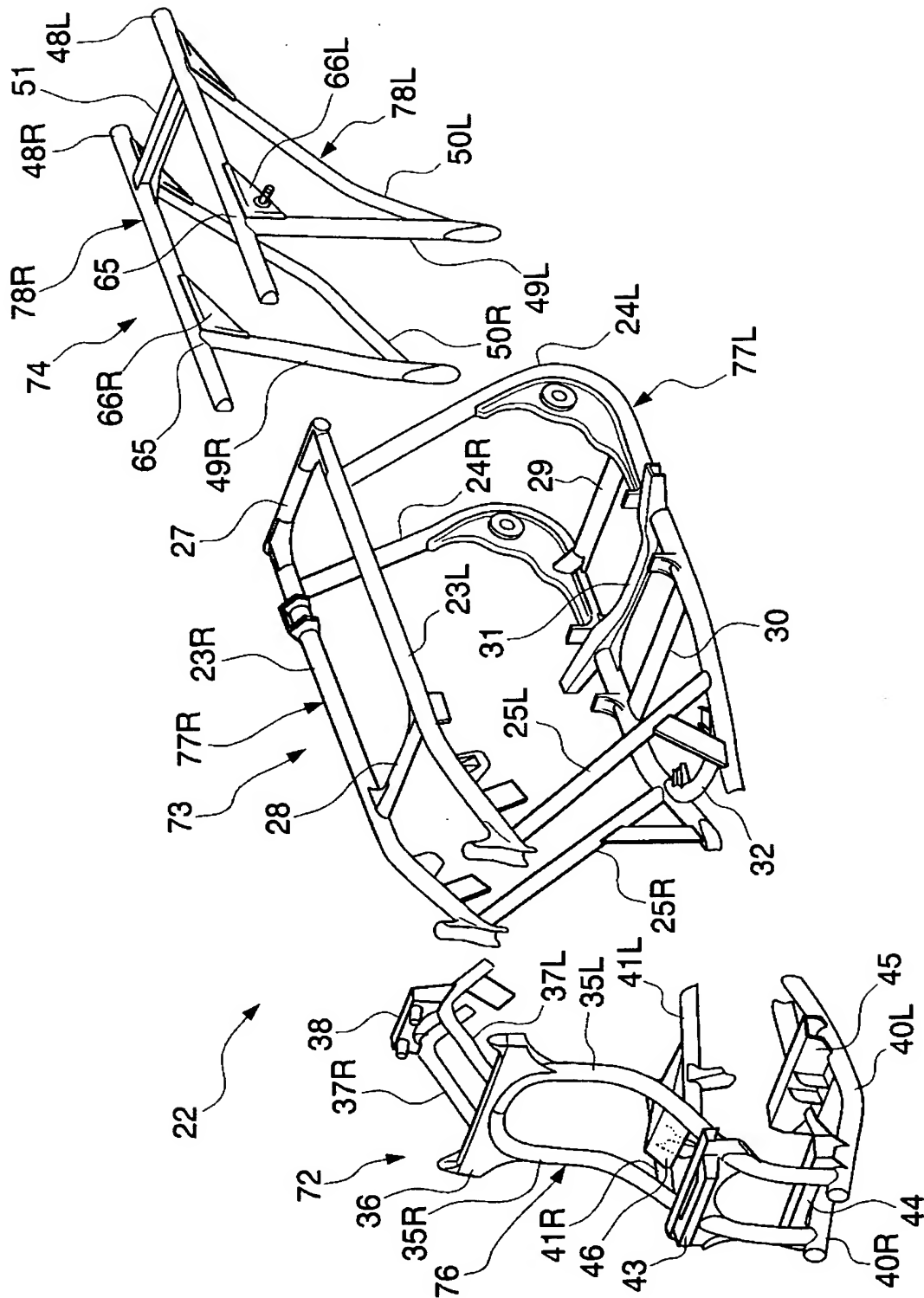
【図 2】



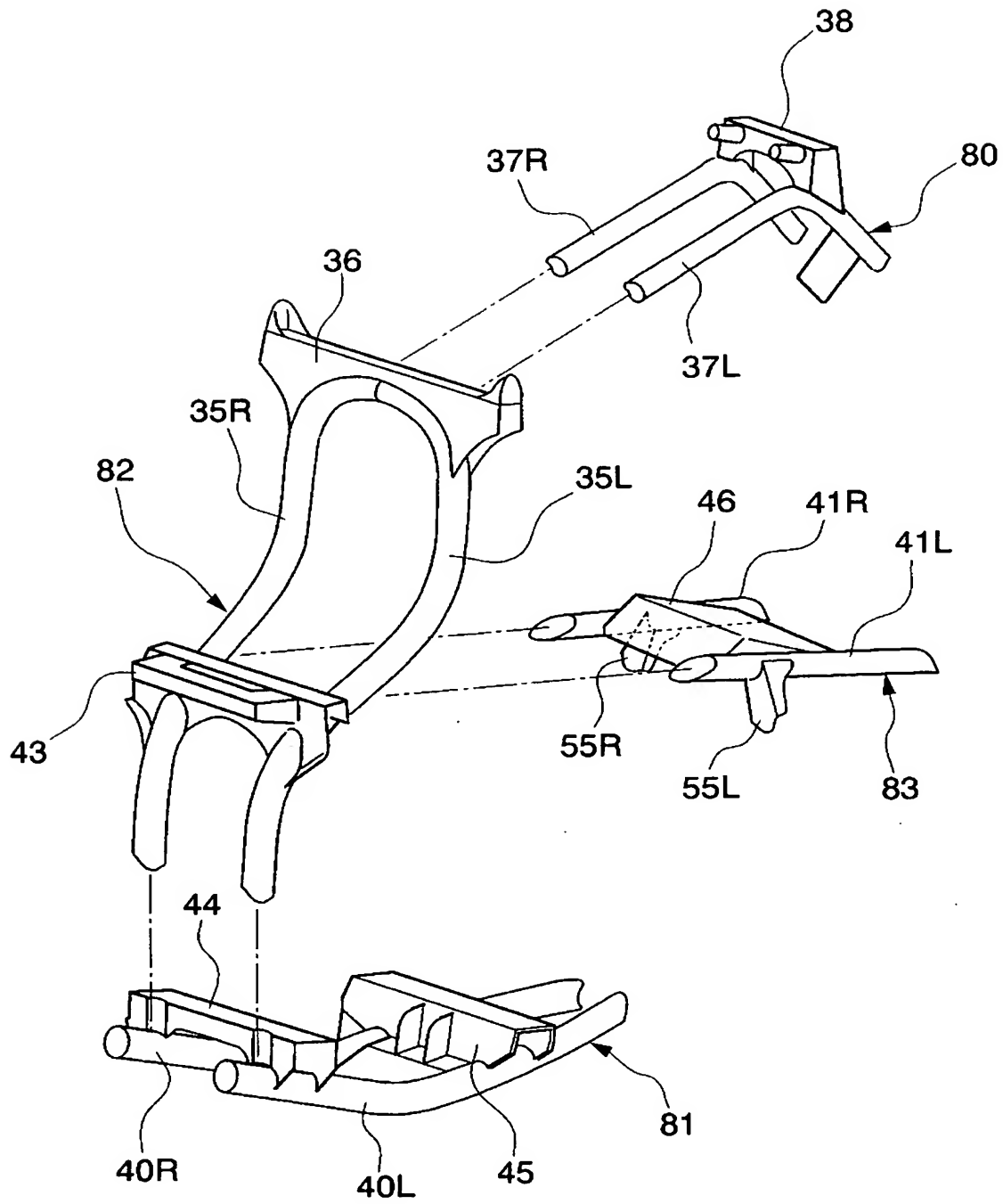
【図 3】



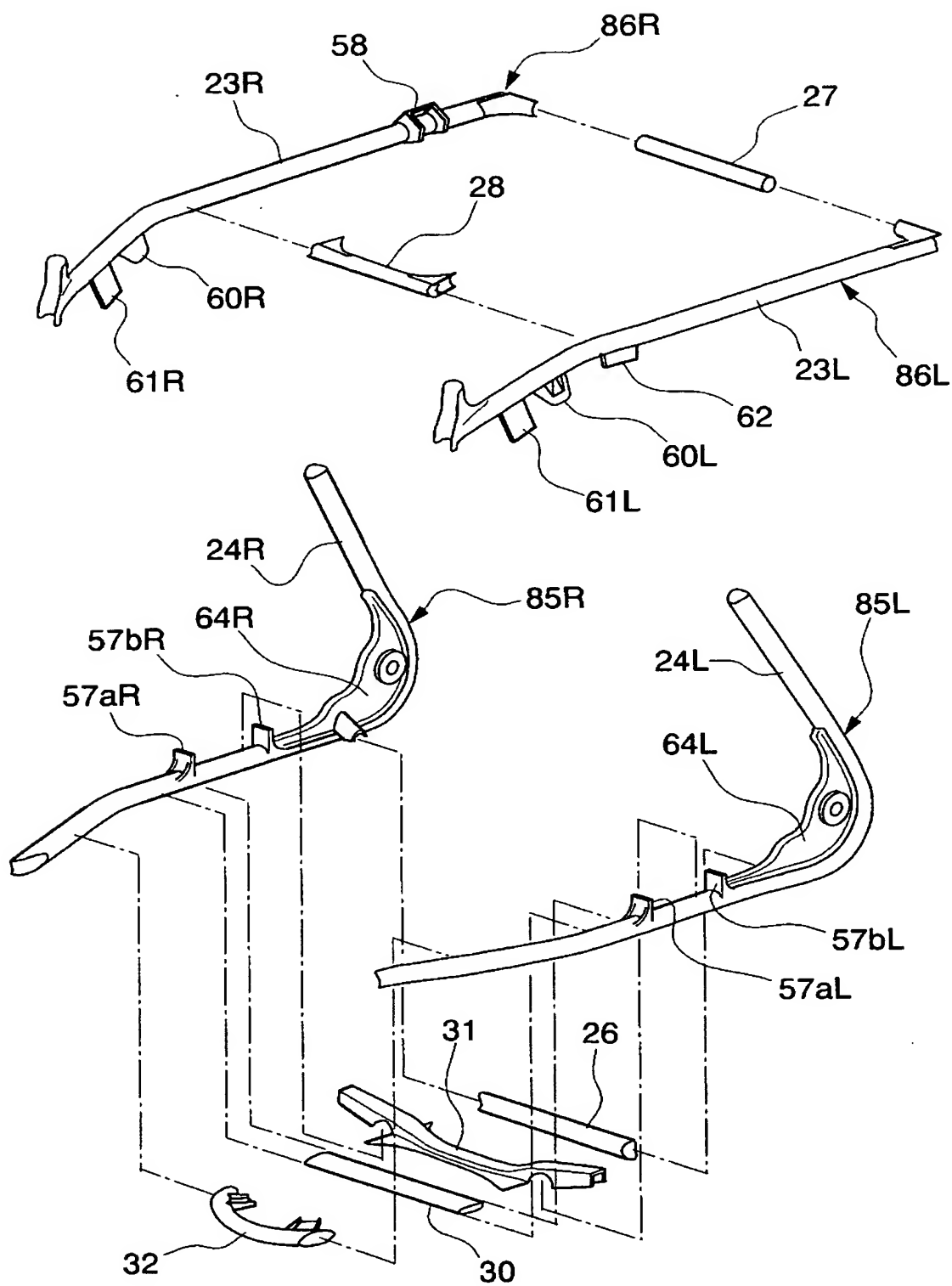
【図 4】



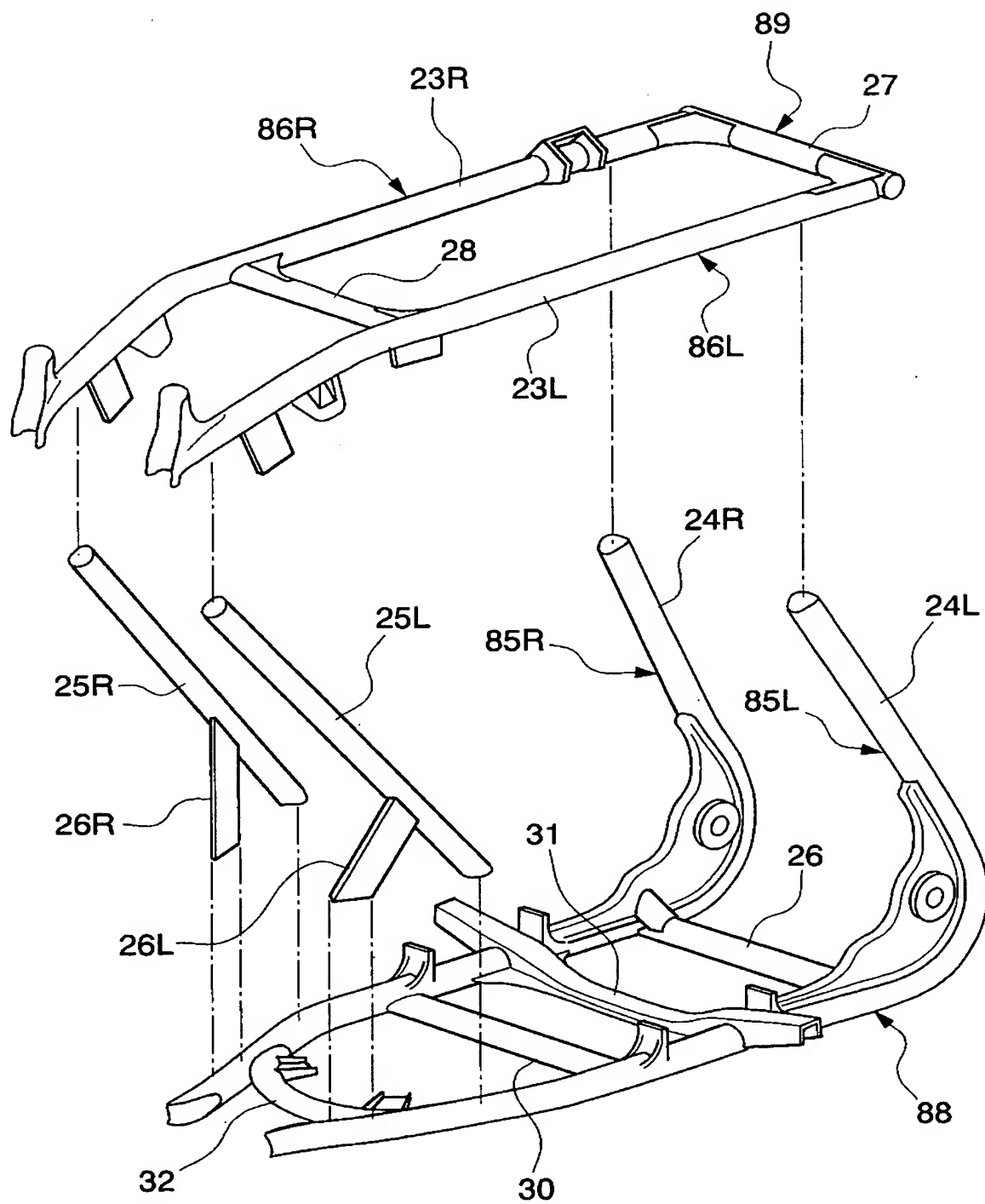
【図 5】



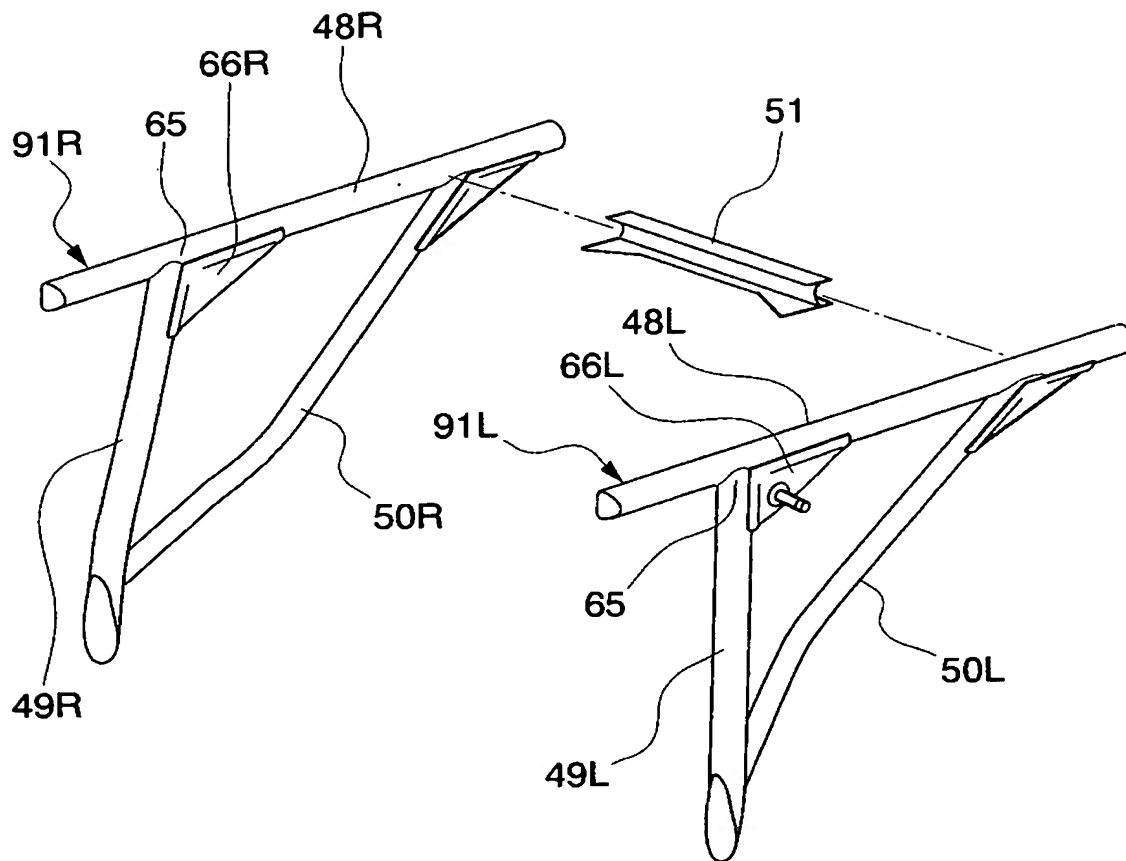
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車体フレームを小組体に分割し運搬および保管を容易とした上で、製造効率を十分に向上させることができる鞍乗り型車両のフレーム構造およびフレーム製造方法の提供。

【解決手段】 車体フレーム 2 2 を、閉ループ構造を有するステアリング支持系小組体 7 2 と、閉ループ構造を有するエンジン支持系小組体 7 3 と、閉ループ構造を有するリヤサス支持系小組体 7 4 との三つに分割し、エンジン支持系小組体 7 3 にステアリング支持系小組体 7 2 およびリヤサス支持系小組体 7 3 を連結して車体フレーム 2 2 を形成する。小組体 7 2 ～ 7 4 のそれぞれが閉ループ構造を有することで剛性が向上し形状も安定するため、それぞれで精度管理ができる。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-102127
受付番号	50300568626
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成 15 年 4 月 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報 (続き)

【氏名又は名称】	高橋 詔男
【選任した代理人】	
【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 0 2 1 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社